

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN RUSUNAWA DENGAN KONSEP
SUSTAINABLE ARCHITECTURE DI KOTA
PURWOKERTO

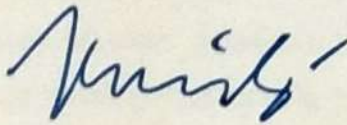
Oleh :

Nama : Tofiq Arisqi

NPM : 19410200317

Telah disetujui dan disahkan pada:
Purwokerto.. *Sabtu... 2 Desember 2023*

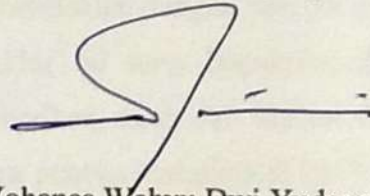
Pembimbing Utama,



(Ir. Dwi Jati Lestariningsih, MT.)

NIS. 6100742028

Pembimbing Pendamping,



(Ir. Yohanes Wahyu Dwi Yudono,
MT)

NIS. 6100742026

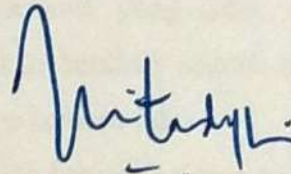
Mengetahui,



Dekan Fakultas Teknik,
(Iwan Rustendi, ST., MT.)

NIS. 6100743045

Ketua Program Studi Arsitektur,



(Wita Widyandini, ST., MT)

NIS. 6100742057

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan karunia Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tahap penulisan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Perancangan Rusunawa dengan Konsep *Sustainable Architecture* di Kota Purwokerto” ini dengan lancar.

Dalam penyusunan laporan ini penulis banyak mendapat saran, dorongan, bimbingan serta keterangan-keterangan dari berbagai pihak yang merupakan pengalaman yang tidak dapat diukur secara materi, namun dapat membukakan mata penulis bahwa sesungguhnya pengalaman dan pengetahuan tersebut adalah guru yang terbaik bagi penulis. Oleh sebab itu dengan segala rasa hormat dan kerendahan hati perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Keluarga tercinta yang selalu membantu dan memberikan dukungan sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
2. Bapak Iwan Rustendi, ST, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto.
3. Ibu Wita Widyandini, ST, MT. selaku Ketua Program Studi Arsitektur.
4. Bapak/Ibu dosen selaku pembimbing utama yang selalu menyempatkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan serta berdiskusi dengan penulis dalam menyelesaikan penulisan laporan Tugas Akhir ini serta Bapak/Ibu dosen pembimbing pendamping yang selalu memberikan saran dan arahan dalam penulisan laporan Tugas Akhir maupun selama penulis berkuliah di UNWIKU dengan sabar.
5. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Akademik Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto.
6. Teman-teman terdekat yang senantiasa selalu mendukung dalam menyelesaikan penulisan proposal Tugas Akhir ini.
7. Semua pihak termasuk teman-teman mahasiswa yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan selama penyusunan Laporan Tugas Akhir hingga terselesaikannya laporan ini.

Penyusun menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan, untuk itu penyusun berharap adanya kritik dan saran yang membangun demi lebih baiknya laporan ini.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, institusi pendidikan, serta teman-teman di Program Studi Arsitektur pada khususnya.

Purwokerto, 31 November 2023

Tofiq Arisqi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
LEMBAR PENGESAHAN	II
KATA PENGANTAR.....	III
ABSTRAK	V
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR GAMBAR.....	X
DAFTAR TABEL	14
BAB I15	
PENDAHULUAN.....	15
A. Latar Belakang	15
1. Kebutuhan Rusunawa	15
2. <i>Sustainable Architecture</i>	16
B. Rumusan Masalah	17
C. Indikator	17
D. Tujuan dan Sasaran	17
1. Tujuan	17
2. Sasaran	17
E. Manfaat	17
F. Lingkup Pembahasan	18
G. Metode Pembahasan	18
H. Alur Pikir	20
I. Keaslian Penulisan	20
J. Sistematika Penyusunan.....	22
BAB II	23
TINJAUAN PUSTAKA	23
A. Tinjauan Rusunawa.....	23
1. Definisi Rusunawa.....	23
2. Tujuan Rumah Susun	24
3. Jenis-jenis Rumah Susun	24
4. Kriteria Rumah Susun	24
5. Persyaratan Teknis Pembangunan Rumah Susun.....	27
6. Persyaratan Umum Hunian/ Satuan Rumah Susun	30
7. Arsitektur Bangunan Rumah Susun	35
8. Perancangan Fasilitas Rumah Susun	37

9.	Utilitas Pada Bangunan Tinggi.....	41
10.	Masyarakat Berpenghasilan Rendah	46
11.	Pola Hidup Masyarakat Berpenghasilan Rendah	47
B.	Ruang Terbuka Hijau	47
1.	Pengertian Ruang Terbuka Hijau	47
2.	Kebutuhan RTH Berdasarkan Jumlah Penghuni	48
3.	Penyediaan RTH pada Lingkungan/Permukiman	48
C.	Tinjauan <i>Sustainable Architecture</i>	50
1.	Pengertian	50
2.	Prinsip <i>Sustainable Architecture</i>	51
D.	Studi Kasus pada Bangunan Serupa	54
1.	Gedung PUPR, Jakarta Selatan	54
2.	<i>Weave Living</i> , Hongkong	60
3.	Rumah Susun ASN PUPR BBWS Serayu Opak, DIY Yogyakarta	61
4.	Kesimpulan Studi Kasus.....	63
BAB III.....		65
TINJAUAN KOTA		65
A.	Profil Kota Purwokerto.....	65
B.	Sejarah Kota Purwokerto	65
C.	Keadaan Geografis	66
D.	Keadaan Topografi	67
E.	Keadaan Klimatologi.....	68
F.	Kependudukan	68
G.	Tingkat Perekonomian.....	69
H.	Kebijakan Tata Ruang Wilayah.....	70
BAB IV		73
PENDEKATAN KONSEP PERANCANGAN		73
A.	Pendekatan Makro	73
1.	Pemilihan Site.....	73
2.	Analisa Site Terpilih.....	80
B.	Pendekatan Mikro	89
1.	Analisa Pengguna	89
2.	Analisa Program Ruang.....	92
C.	Pendekatan Arsitektural	96
1.	Zonning.....	96
2.	Gubahan Massa	96

3.	Struktur Bangunan.....	97
4.	Utilitas Bangunan.....	99
5.	Tata ruang luar.....	109
6.	Unit Hunian.....	111
7.	Penenrapan Konsep.....	112
BAB V.....		119
KONSEP PERANCANGAN.....		119
A.	<i>Property Size</i> , KDB, KLB.....	119
B.	Rancangan Tapak.....	119
1.	Tata Letak Masa Bangunan.....	119
2.	Sirkulasi dan Parkir.....	120
3.	Tata Ruang Luar.....	120
C.	Rancangan Bangunan.....	122
1.	Gubahan Masa.....	122
2.	Selubung Bangunan.....	123
D.	Unit Hunian.....	123
E.	Rancangan Stuktur Bangunan.....	124
F.	Rancangan Utilitas.....	124
G.	Rancangan Khusus Tema.....	131
DAFTAR PUSTAKA.....		140
LAMPIRAN.....		142

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Purwokerto	19
Gambar 1. 2 Alur berpikir.....	20
Gambar 2. 1 Standar ruang penerimaan.....	31
Gambar 2. 2 Ruang keluarga.....	31
Gambar 2. 3 Standar dapur dengan ruang makan	32
Gambar 2. 4 Standar dapur tanpa ruang makan	32
Gambar 2. 5 Kamar tidur dengan tempat tidur ganda.....	33
Gambar 2. 6 Kamar tidur dengan tempat tidur tunggal	33
Gambar 2. 7 Standar kamar mandi tidak menggunakan bathtub	34
Gambar 2. 8 Standar ruang cuci.....	34
Gambar 2. 9 Contoh Denah Bangunan Rumah Susun	35
Gambar 2. 10 Sistem air bersih.....	43
Gambar 2. 11 Diagram <i>Sustainable Living</i>	51
Gambar 2. 12 <i>Gedung Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat</i> ...	54
Gambar 2. 13 Taman dan area hijau pada area gedung PUPR	55
Gambar 2. 14 Sun shading pada gedung PUPR.....	56
Gambar 2. 15 . Sistem <i>sensor lighting control</i>	57
Gambar 2. 16 Water Treatment Plan pada sistem air bersih.....	58
Gambar 2. 17 Penggunaan waste material beton untuk car stopper	59
Gambar 2. 18 Penggunaan besi bekas untuk pekerjaan non struktural.....	59
Gambar 2. 19 . Pencahayaan dan tanaman di sudut ruangan	60
Gambar 2. 20 Interior <i>Weave Living</i>	60
Gambar 2. 21 Penempatan area komunal.....	61
Gambar 2. 22 Tipe unit hunian	61
Gambar 2. 23 Entrance Rusunawa ASN Yogyakarta	61
Gambar 2. 24 Fasad Rusunawa ASN Yogyakarta	62
Gambar 2. 25 Lift pengunjung.....	62
Gambar 2. 26 Area jemur pakaian	63
Gambar 2. 27 Area kebun di komplek perumahan	63
Gambar 2. 28 Interior dan furniture unit hunian Rusunawa ASN Yogyakarta.....	63
Gambar 3. 1 Peta Kota Purwokerto.....	65
Gambar 3. 2 Contoh penerapan kearifan local pada desain bangunan	72
Gambar 4. 1 Peta Purwokerto	73
Gambar 4. 2 Sebaran alternatif site	75
Gambar 4. 3 Site 1.....	75
Gambar 4. 4 Peta zona lahan Site 1.....	75
Gambar 4. 5 Site 2.....	76
Gambar 4. 6 Peta zona lahan Site 2.....	76

Gambar 4. 7 Site 3.....	77
Gambar 4. 8 Peta zona lahan Site 3.....	77
Gambar 4. 9 Lingkungan site	78
Gambar 4. 10 Situasi Site.....	79
Gambar 4. 11 Analisa pencapaian.....	80
Gambar 4. 12 Analisa Sirkulasi	81
Gambar 4. 13 Analisa View to Site.....	81
Gambar 4. 14 Analisa View from Site	82
Gambar 4. 15 Analisa Kebisingan	82
Gambar 4. 16 Analisa orientasi matahari.....	83
Gambar 4. 17 Contoh Sun shading	83
Gambar 4. 18 Analisa arah angin.....	84
Gambar 4. 19 Grafik kecepatan angin.....	84
Gambar 4. 20 grafik suhu udara.....	85
Gambar 4. 21 Grafik curah hujan.....	86
Gambar 4. 22 Analisa vegetasi.....	86
Gambar 4. 23 foto lahan.....	87
Gambar 4. 24 Jaringan listrik PT.PLN.....	87
Gambar 4. 25 Skema drainase.....	88
Gambar 4. 26 Analisa amplop bangunan	89
Gambar 4. 27 Analisa kegiatan penghuni rusun	90
Gambar 4. 28 Analisa kegiatan pengunjung	90
Gambar 4. 29 Struktur pengelola Rusunawa.....	90
Gambar 4. 30 Analisa kegiatan pengelola rusunawa	91
Gambar 4. 31 Diagram matrik makro	94
Gambar 4. 32 Diagram bubble hubungan antar ruang makro	94
Gambar 4. 33 Diagram matrik ruang privat	94
Gambar 4. 34 Diagram matrik ruang penunjang.....	95
Gambar 4. 35 Diagram matrik ruang pengelola.....	95
Gambar 4. 36 Diagram matrik ruang servis	95
Gambar 4. 37 Zonning horizontal	96
Gambar 4. 38 Zonning vertical	96

Gambar 4. 39 Skematik desain.....	97
Gambar 4. 40 Pondasi Bore Pile	98
Gambar 4. 41 Struktur rangka kaku	98
Gambar 4. 42 Shear Wall pada bangunan.....	99
Gambar 4. 43 Rangka atap kayu	99
Gambar 4. 44 Diagram system air bersih.....	100
Gambar 4. 45 <i>grease trap portable</i>	101
Gambar 4. 46 Diagram air limbah.....	102
Gambar 4. 47 Pemilahan sampah.....	103
Gambar 4. 48 Diagram system sampah.....	103
Gambar 4. 49 Diagram recycle air hujan	104
Gambar 4. 50 Diagram system elektrikal.....	105
Gambar 4. 51 Sistem pemadam kebakaran.....	105
Gambar 4. 52 Skema system pemadam kebakaran.....	106
Gambar 4. 53 Sistem penangkal petir faraday	107
Gambar 4. 54 Tangga umum.....	107
Gambar 4. 55 Ramp Difabel	108
Gambar 4. 56 <i>Cross ventilation</i>	108
Gambar 4. 57 AC Split.....	109
Gambar 4. 58 <i>Exhaust fan</i>	109
Gambar 4. 59 Denah Tipe 24	111
Gambar 4. 60 Denah Tipe 36	112
Gambar 4. 61 RTH diantara blok bangunan	113
Gambar 4. 62 Roof garden dan tanaman pada balkon	113
Gambar 4. 63 Skema <i>Rainwater Harvesting</i>	115
Gambar 4. 64 Contoh <i>sun shading</i>	115
Gambar 4. 65 Cat interior putih	116
Gambar 4. 66 <i>cross ventilation</i>	116
Gambar 4. 67 Besi limbah.....	116
Gambar 4. 68 Kusen dan interior kayu	117
Gambar 4. 69 Anyaman rotan	117
Gambar 4. 70 Roster bata merah.....	117

Gambar 4. 71 <i>Grass block</i>	117
Gambar 4. 72 Skema instalasi sensor cahaya pada lampu.....	118
Gambar 4. 73 Greywater treatment, kolam ikan, dan perkebunan.....	118
Gambar 4. 74 RTH diantara blok bangunan	132
Gambar 4. 75 Roof garden dan tanaman pada balkon	132
Gambar 4. 76 Skema <i>Rainwater Harvesting</i>	134
Gambar 4. 77 Contoh <i>sun shading</i>	136
Gambar 4. 78 Cat interior putih	136
Gambar 4. 79 <i>cross ventilation</i>	137
Gambar 4. 80 Bangku dari kayu bekas	137
Gambar 4. 81 Kusen dan interior kayu	137
Gambar 4. 82 Anyaman rotan	137
Gambar 4. 83 Roster bata merah.....	138
Gambar 4. 84 <i>Grass block</i>	138
Gambar 4. 85 Skema instalasi sensor cahaya pada lampu.....	139
Gambar 4. 86 Greywater treatment, kolam ikan, dan perkebunan.....	139
Gambar 5. 1 Site Eksisting	119
Gambar 5. 2 Tata masa bangunan.....	119
Gambar 5. 3 Skema pemisahan jalur kendaraan dan pejalan kaki.....	120
Gambar 5. 4 Lokasi parkir	120
Gambar 5. 5 Gubahan Masa.....	123
Gambar 5. 6 Selubung bangunan	123
Gambar 5. 7 Layout lantai tipikal	123
Gambar 5. 8 Aksonometri struktur	124
Gambar 5. 9 Diagram system air bersih.....	125
Gambar 5. 10 <i>grease trap portable</i>	125
Gambar 5. 11 Diagram air limbah.....	126
Gambar 5. 12 Pemilahan sampah.....	127
Gambar 5. 13 Diagram system sampah.....	128
Gambar 5. 14 Diagram air hujan.....	128
Gambar 5. 15 Diagram elektrikal.....	128
Gambar 5. 16 Diagram system kebakaran	129
Gambar 5. 17 Sistem <i>faraday cage</i>	129
Gambar 5. 18 Tata letak Lift.....	130
Gambar 5. 19 AC Split.....	130
Gambar 5. 20 <i>Exhaust fan</i>	130

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Standar luas rumah susun.....	29
Tabel 2. 2 Peruntukan Luas Lahan Rumah Susun	38
Tabel 2. 3 Fasilitas Lingkungan Rumah Susun.....	39
Tabel 2. 4 Penyediaan RTH berdasarkan jumlah penduduk	48
Tabel 2. 5 Proporsi luas RTH Gedung PUPR.....	55
Tabel 2. 6 Kesimpulan Studi Kasus	64
Tabel 3. 1 Banyaknya kejadian bencana menurut jenisnya	67
Tabel 3. 2 Kebutuhan Hidup Layak dan Upah Minimum Kabupaten/Kota	69
Tabel 3. 3 Perentase penduduk miskin dan angka garis kemiskinan	69
Tabel 3. 4 Persentase penduduk menurut golongan pengeluaran per kapita sebulan.....	70
Tabel 4. 1 Penilaian site	78
Tabel 4. 2 Fasilitas umum terdekat.....	79
Tabel 4. 3 Kebutuhan Ruang.....	91
Tabel 4. 4 Besaran Ruang Lantai Dasar.....	92
Tabel 4. 5 Perhitungan Luas Ruang Lantai Tipikal	93
Tabel 4. 6 Elemen lunak pada tata ruang luar	109
Tabel 4. 7 Elemen keras pada tata ruang luar	110